

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 70

PLAIES ARTICULAIRES DU GENOU

PAR BALLE

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 18 Juillet 1919

PAR

Auguste COTY

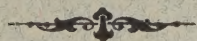
Né au Havre, le 23 juin 1887

MÉDECIN AIDE-MAJOR DE PREMIÈRE CLASSE

DÉCORÉ DE LA CROIX DE GUERRE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs de la Thèse	{	FORGUE, professeur, <i>Président.</i>	{	<i>Assesseurs</i>
		ESTOR, professeur.		
		ETIENNE, agrégé.		
		SOUBEYRAN, agr. libr.		



MONTPELLIER

IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE

Rue Ferdinand-Fabre, et Quai du Verdauson.

1919

PLAIES ARTICULAIRES DU GENOU

PAR BALLE

PLAIES ARTICULAIRES DU GENOU

PAR BALLE

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 18 Juillet 1919

PAR

Auguste COTY

Né au Havre, le 23 juin 1887

MÉDECIN AIDE-MAJOR DE PREMIÈRE CLASSE

DÉCORÉ DE LA CROIX DE GUERRE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs de la Thèse	{	FORGUE, professeur, <i>Président.</i>	{	<i>Assesseurs</i>
		ESTOR, professeur.		
		ETIENNE, agrégé.		
		SOUBEYRAN, agr. libr.		



MONTPELLIER
IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE
Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdauyon

1919



PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Administration

MM. MAIRET (*)	DOYEN
SARDA (*)	ASSESSEUR
IZARD	SECRÉTAIRE

Professeurs

Clinique chirurgicale	MM. TERNAT (O *)
Clinique des maladies mentales et nerveuses	MAIRET (*)
Physique médicale	IMBERT (*)
Botanique et histoire naturelle médicales	GRANEL
Clinique chirurgicale	FORGUE (O *)
Clinique ophtalmologique	TRUC (O *)
Physiologie	HEDON (*)
Histologie	VIALLETON
Pathologie interne	DUCAMP (*)
Anatomie	GILIS (*)
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	ESTOR
Médecine légale et toxicologie	SARDA (*)
Clinique des maladies des enfants	BAUMEL (*)
Pathologie et thérapeutique générales	BOSC
Hygiène	BERTIN-SANS (H)
Clinique médicale	RAUZIER (*)
Clinique obstétricale	VALLOIS
Thérapeutique et matière médicale	VIRET (*)
Anatomie pathologique	MASSABEAU (☛)
Chimie médicale	DERRIEN
Microbiologie	N...
Clinique médicale	N...

Professeurs adjoints : MM. DR. ROUVILLE, MOURET, VEDEL

Doyen honoraire : M. VIALLETON.

Professeur honoraire : M. E. BERTIN-SANS (*)

Secrétaire honoraire : M. GOT.

Chargés de Cours complémentaires

Clinique gynécologique	MM. DR. ROUVILLE, prof.-adj.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURET, prof.-adj.
Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées	VEDEL, prof.-adj.
Clinique des maladies des voies urinaires	JEANBRAU (O *) a. l. (ch. de c.)
Médecine opératoire	SOUBEYRAN *, a. l. (c. e.)
Pathologie externe	RICHE, agrégé.
Clinique annexe des maladies des vieillards	BUZIERE, agrégé.
Accouchements	P. DELMAS, agrégé
Matière médicale	DESMONTS. (ch. de c.)
Microbiologie	CABANNES, agrégé.
Stomatologie	LISBONNE, agrégé, (ch. de c.)
	WATON (☛) docteur.

Agrégés en exercice

MM. GALAVIELLE	MM. CABANNES	MM. ROGER
GRYNFELT (*)	P. DELMAS	ETIENNE
LEENHARDT	RUZIERE	LISBONNE
GAUSSEL (*)	J. DELMAS (☛)	PECH *, ch. d'agr. l.
RICHE	RIMBAUD	

Examineurs de la thèse

MM. FORGUE, professeur, président.	MM. ETIENNE, agrégé.
ESTOR, professeur.	SOUBEYRAN, agrégé libre.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MA GRAND'MÈRE

A MA SOEUR, A MON FRÈRE

A LA MÉMOIRE DE MON BEAU FRÈRE

ERNEST LE MORVAN

SERGENT AU 168^e D'INFANTERIE

MORT AU CHAMP D'HONNEUR

A TOUS LES MIENS

A. COTY.

A MES MAÎTRES

DE L'ÉCOLE DE PLEIN EXERCICE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE
DE NANTES

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR FORGUE

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
MEMBRE CORRESPONDANT DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE

A MON JURY DE THÈSE

A. COTY,



Digitized by the Internet Archive
in 2026

AVANT-PROPOS

Notre premier devoir, au moment de terminer nos études médicales, est de saluer respectueusement la mémoire de nos chers camarades tombés glorieusement en défendant le sol sacré de la Patrie.

Ce devoir rendu, il nous est doux d'adresser nos remerciements à nos Maîtres de l'Ecole de plein exercice de Nantes, et particulièrement à Messieurs les professeurs Ollive, Miraillié, Urbain Monnier, Vignard, Sébilleau qui s'appliquèrent toujours à développer en nous, avec les qualités du clinicien, le culte de la probité professionnelle.

Nous remercions aussi Messieurs les professeurs de la Faculté et des Hôpitaux de Montpellier, auprès desquels nous avons toujours trouvé un accueil aimable et dont les leçons rendirent féconds nos derniers mois d'études.

Notre gratitude reconnaissante va particulièrement à Monsieur le professeur Forge, qui a bien voulu nous faire le très grand honneur de présider notre thèse; à Monsieur le docteur Chauvin, son chef de clinique, dont nous avons suivi avec intérêt les exercices cliniques, qui nous inspira le sujet et nous fournit les observations de cette thèse.

PLAIES ARTICULAIRES DU GENOU

PAR BALLE

INTRODUCTION — HISTORIQUE

Lorsqu'en 1914 nous sommes entrés en campagne, les tendances officielles de la chirurgie militaire étaient strictement abstentionnistes. On vivait sur la doctrine du projectile humanitaire et la plaie de guerre devait guérir sous un pansement occlusif.

Depuis les choses ont évolué, des interventions larges, parfois trop larges, ont remplacé l'expectation première et de tous côtés on a jeté la pierre aux grands chefs de nos organisations sanitaires qui, disait-on, imbus de principes faux, n'avaient su ni prévoir, ni organiser un fonctionnement chirurgical adéquat aux nécessités de l'heure.

La critique est aisée. On ne peut tirer d'enseignement que du passé. Or, si les Japonais avaient été en Mandchourie de « grands remueurs de terre », le fusil et la mitrailleuse gardèrent cependant sur les armes à feu lourdes, une prédominance qui explique aisément la fréquence des blessures par balle.

Les guerres des Balkans avaient peu changé la situation, et la doctrine moderne de la chirurgie d'armée, s'inspirant des faits observés et des blessures par balle, aboutit au dogme abstentionniste.

Peut-on, en toute justice, reprocher au Service de Santé militaire, composé essentiellement de non combattants, étrangers aux choses de la tactique, de n'avoir pas prévu un changement radical dans les méthodes de guerre, changement dont les états-majors eux-mêmes ne s'étaient nullement doutés ?

Ce que l'on avait pu dire des plaies de guerre en général, lorsqu'elles étaient constituées presque uniquement par les plaies par balle, reste vrai pour les plaies par balle. On a trop de tendance à l'oublier ; et bien des chirurgiens, nés de la guerre, entraînés par l'éclat des discussions entendues sur la nécessité des arthrotomies larges, sur la technique délicate d'extirpation en bloc du foyer contus « comme une tumeur », sur les merveilleux résultats de la suture primitive, se laissèrent bien souvent aller à inciser largement, ou à inciser des plaies par balles qui, en réalité, ne demandent qu'à guérir sous un simple pansement occlusif.

A des lésions nouvelles, il fallait opposer une thérapeutique nouvelle, c'est vrai. Mais, lorsqu'aux derniers mois de la guerre, fusil et mitrailleuse reprirent leur rôle dans la poursuite de l'ennemi, bien des ambulances purent abandonner leur « Chavasses » et redevenir des « Ateliers d'emballage et d'expédition » suivant cette phrase célèbre que l'on a tant reprochée à son auteur.

Pour démontrer de façon plus frappante cette bénignité relative des plaies par balles, nous avons cru intéressant de les étudier, au niveau du genou, articulation singulièrement délicate, dont les plaies de guerre présentent ordinairement une particulière gravité.

Déjà, en 1870, Simon groupait vingt-cinq cas de coups de feu au genou, guéris en trois ou quatre semaines, et démontrait que l'articulation du genou pouvait être transfixée par balle sans grosse lésion osseuse.

De nombreuses publications, nées de la guerre russo-japonaise et de la guerre des Balkans, montrent encore cette bénignité relative, et les statistiques de Mayor, de Mosetig-Moorhof, sont, à ce point de vue, particulièrement démonstratives.

L'expérience de la guerre moderne, si elle a créé des nécessités nouvelles, a respecté cette vérité de la plaie par balle aseptique. Seule, la rareté de ces blessures, comparée à l'extrême fréquence des plaies par éclat d'obus, a pu nous la faire oublier.

Certains ont pu croire, parce qu'en général on ne parlait plus que de plaies par projectile d'artillerie, que le traitement des plaies par balle, lui aussi, avait été révisé. Il n'en est rien.

Delore et Kocher, tout en préconisant déjà, en novembre 1915, pour les plaies articulaires en général, l'arthrotomie exploratrice, large, précoce et suivie de suture immédiate, s'abstiennent, dans les sétons de guerre par balle.

Policard et Phélip, en août 1916; insistent sur l'asepsie habituelle de ces lésions et sur leur évolution spontanée vers une guérison rapide.

A la même époque, Sencert présente, à la Société de chirurgie, quinze observations de plaies du genou punctiformes et pénétrantes, par balle ou minuscules éclats d'obus, guéries par simple pansement aseptique et immobilisation. L'asepsie primitive de ces plaies est, dit-il, habituelle, du fait de la haute température de la balle et de l'absence de corps étranger.

Un peu plus tard, Moulonguet va plus loin: même des

lésions osseuses, assez considérables, ne sont pas une contre-indication suffisante à l'abstention opératoire. Les lésions osseuses, dit-il, importent beaucoup plus pour le pronostic fonctionnel éloigné que pour les accidents graves qui peuvent menacer la vie du membre et même la vie du blessé.

En mai 1917, avec Derache, d'autres voix s'élèvent, protestant contre l'application systématique et sans restriction de la méthode interventionniste.

Ainsi, malgré la réaction trop justifiée contre l'abstentionnisme aveugle et absolu, l'expectative gardait, toute la guerre durant, des partisans dans les cas des plaies articulaires du genou par balle, sans lésions osseuses graves et sans gros délabrement des parties molles.

Or, avec l'année 1918, la guerre de mouvement reprenait et les plaies du genou par balle se multipliaient : au lieu du dixième ou du douzième, les plaies par balle entraient pour le tiers dans le total des plaies du genou.

LESIONS

L'articulation du genou peut parfaitement être transfixée par une balle sans aucune lésion du squelette. Simon avait démontré que la chose était possible avec la balle du fusil de 1880, lorsque le projectile traversait d'avant en arrière, au niveau de l'interligne, un genou en flexion de 180°. Avec les projectiles de petit calibre, cette possibilité est devenue beaucoup plus grande, puisque, sur dix-huit observations, nous en rapportons deux cas (obs. I et II).

Mais ce qui caractérise tout particulièrement les plaies du genou par balle, c'est la bénignité habituelle des lésions osseuses.

Les effets explosifs produits par la balle qui heurte, en pleine vitesse, le tissu osseux compact, sont classiques : grandes esquilles régulières que le périoste maintient peu ou prou, ou véritable pulvérisation osseuse avec large délabrement des parties molles.

Ces fracas de la diaphyse peuvent se propager à l'article ; mais ce ne sont pas ces fractures articulaires propagées qui nous intéressent.

Au contraire, lorsqu'une balle, poursuivant normalement sa course, rencontre l'épiphyse, celle-ci se laisse habituellement transpercer comme les parties molles. Dans le tissu spongieux, ce projectile conique, régulier, lisse et de petit

volume est représenté, tantôt par un étroit tunnel aux orifices parfois très légèrement éclatés, tantôt par un sillon ou même une simple encoche. Il ne se produit, le plus souvent, dans ce cas, ni esquille, ni irradiation de fracture : l'axe d'appui du membre reste donc intact.

Ces lésions s'accompagnent presque toujours d'une hémarthrose plus ou moins abondante. Cette hémarthrose existe d'ailleurs, qu'il s'agisse d'une lésion dans la séreuse articulaire (obs. I, II, III), qu'il s'agisse d'une lésion osseuse articulaire ou même d'une lésion épiphysaire, para-articulaire. Son abondance ne paraît pas un facteur de gravité. Elle peut se résorber spontanément et, ponctionnée en temps opportun, elle ne se reproduit pas.

Les lésions des parties molles ne présentent ici rien de particulier. Elles sont réduites au minimum : « simple ponction des tissus ». Les orifices d'entrée et même l'orifice de sortie sont, le plus souvent, très petits, punctiformes même ; condition éminemment favorable pour éviter ou localiser (obs. I) une infection secondaire.

L'infection primitive est d'ailleurs tout à fait exceptionnelle : la balle qui traverse ainsi le genou, comme le ferait un « trocart chauffé à blanc », n'entraîne dans l'article aucun corps étranger, débris vestimentaire ou autre. Delmas, pourtant, a trouvé, dans les lésions osseuses par balle, des débris entraînés par le projectile. Ce sont là, croyons-nous, éventualités rares ; l'évolution aseptique de ces plaies le démontre. Sur les dix-sept cas que nous rapportons, treize cas, à orifices étroits, traités par l'expectative, n'ont amené aucun échec. Les interventions pratiquées dans les quatre dernières observations, n'ont permis de constater aucun corps étranger (exception faite pour l'obs. XIV où le projectile lui-même était resté inclus dans l'article).

Cette inclusion de la balle est assez rare, le tissu spongieux offrant au projectile une résistance minime.

Autrement graves sont les lésions que produit une balle qui, par la rencontre antérieure d'un obstacle ou par la seule instabilité de son équilibre, culbute et arrive en travers sur le membre. La blessure présente alors de vastes délabrements des parties molles, de gros fracas des extrémités osseuses qui n'ont ici rien de particulier.

Bref, ces exceptions faites, les plaies du genou par balle présentent habituellement ces caractères :

- 1° De s'accompagner, dans les tissus spongieux, des épiphyses, de lésions osseuses, ordinairement peu graves ;
 - 2° D'être primitivement aseptiques ;
 - 3° D'être moins sujettes à infection secondaire par le peu de surface de leurs orifices.
-

PRONOSTIC

Les caractères habituels des plaies du genou par balle contribuent à en rendre le pronostic généralement favorable.

Le fait que le squelette n'est pas interrompu dans son axe est une garantie pour la statique du membre. D'autre part, le levier osseux restant complet, les indications sont rares d'une longue immobilisation aux complications parfois si ennuyeuses.

L'importance pronostique des lésions osseuses a d'ailleurs été très exagérée; ces dégâts compromettent beaucoup plus en général la fonction que la vie du membre.

Il y a plus: des fractures assez considérables peuvent comporter un pronostic excellent et fournir d'excellents résultats anatomiques et fonctionnels par le seul traitement non sanglant. Quelques-unes de nos observations sont typiques à ce point de vue.

Autrement sérieux pour le pronostic, mais rares heureusement, sont les gros dégâts des parties molles. La béance des orifices rend l'infection de l'article presque certaine. Les gros délabrements musculaires, les lésions vasculo-nerveuses surtout, peuvent compromettre sérieusement, non seulement la fonction, mais la vie du membre.

Mais, nous le répétons, ces gros délabrements sont l'exception.

Ce qui domine le pronostic des plaies de genou par balle et qui en fait la bénignité habituelle, c'est l'absence de s p-
ticit  primitive, c'est la rareté de l'infection secondaire.
Dans une seule de nos observations, l'on constate une légère
infection d'un des orifices ; encore n'a-t-elle en rien modifié
l'évolution normale vers une guérison rapide (obs. I).

Cette infection légère, superficielle, n'est donc pas une
contre-indication nécessaire au traitement abstentionniste.
« Je ne m'effraie pas, déclare Moulonguet, devant une as-
cension thermique d'un ou deux jours, sans autre symp-
t me d'infection... »

En somme, le peu de gravité des lésions du squelette et
des parties molles, et surtout l'absence habituelle d'infec-
tion, sont les éléments qui rendent le pronostic générale-
ment favorable.

TRAITEMENT

Ces caractères, qui fixent le pronostic, doivent aussi guider le traitement; car, en chirurgie de guerre plus encore que partout ailleurs, les indications thérapeutiques sont étroitement subordonnées à l'anatomie et à la physiologie pathologique des lésions.

Un examen clinique rapide est parfois suffisant pour fixer le traitement.

S'agit-il, par exemple, d'un genou présentant deux orifices étroits, entrée et sortie du projectile? Ces orifices sont propres et jolis, ne paraissent pas infectés; une pression légère de voisinage ne fait sortir qu'un peu de sang. Il n'y a pas de pus. Le genou peut être tendu par l'hémarthrose, mais il n'est pas chaud. Il n'y a pas de signes généraux d'infection. Cet examen suffit: l'abstention opératoire s'impose.

Ce tableau est le plus fréquent: l'abstention sera aussi la règle de conduite la plus généralement suivie.

Elle s'impose toutes les fois que le projectile est ressorti tout entier et que la radiographie aura démontré qu'il ne subsiste aucun corps étranger inclus.

Une autre condition est que les lésions des parties molles soient légères; la vitalité du membre nullement compromise, aucun foyer d'attrition volumineux ne préparant le terrain à l'infection secondaire.

On observera rarement, avec un orifice étroit de sortie du projectile, des lésions osseuses considérables. D'ailleurs, si les orifices d'entrée et de sortie sont rigoureusement punctiformes, on peut traiter la fracture, quelle qu'en soit la gravité, comme une fracture fermée; cette conduite, suivie par M. Chauvin dans plusieurs des cas que nous rapportons, ne lui amena aucun échec.

Par abstention opératoire, nous n'entendons pas toutefois une thérapeutique purement négative. L'*immobilisation*, au début, nous paraît utile, tant pour éviter la formation ou l'accroissement de l'hémarthrose, que pour calmer les douleurs du début.

La durée de cette immobilisation, en gouttière ou sous plâtre fenêtré, dépendra évidemment de la nature et de l'étendue des lésions. En présence de lésions limitées aux parties molles, elle doit être de courte durée: de cinq à dix jours.

Certains chirurgiens se déclarent même partisans, dans ce cas, d'une mobilisation immédiate qui, d'après Williams, « ne serait pas douloureuse, n'aggraverait pas les lésions articulaires ou péri-articulaires et favoriserait la résorption des épanchements et des infiltrations ».

En tous cas, seules les fractures graves nécessitent une immobilisation prolongée. Un plâtre fenêtré remplira les conditions et permettra de traiter l'hémarthrose.

Cette complication habituelle sera traitée par la ponction assez tôt pour éviter l'atrophie du quadriceps, assez tard pour qu'elle ne se reproduise pas. C'est en général du troisième au cinquième jour que doit être pratiquée la ponction.

Après cette courte immobilisation, l'hémarthrose, ponctionnée, on commencera la *mobilisation*. Progressive et

prudente, elle commencera dès que les circonstances le permettront.

Mais des corps étrangers articulaires, des lésions larges des parties molles avec béance des orifices d'entrée et de sortie, l'infection ou la probabilité d'infection secondaire, peuvent, nous le répétons, se rencontrer exceptionnellement dans les plaies du genou par balle (quatre fois dans les dix-sept observations que nous rapportons).

Ces complications et ces lésions, habituelles dans les plaies par éclats d'obus ou de grenade, réclament une thérapeutique plus active ; mais c'est là technique banale, commune au traitement de toutes les plaies du genou et il serait superflu d'y revenir dans une étude des plaies par balle où nous avons en vue surtout les indications spéciales de ce genre de blessure.

Disons simplement que l'arthrotomie est indiquée toutes les fois qu'il faut explorer, vider, nettoyer l'articulation. Dans ce cas, la résection, quand il existe des lésions osseuses, et l'extirpation totale des parties molles contuses, sont le complément nécessaire de l'arthrotomie et, seules, permettent la suture primitive.

Quant à l'amputation, les indications en sont reculées, dans les plaies par balle, jusqu'aux plus extrêmes limites ; plus souvent que les lésions osseuses, les gros délabrements musculaires ou les lésions vasculo-nerveuses, la rendront pourtant parfois nécessaire (obs. XVII).

OBSERVATIONS

Ces observations, que nous devons à M. le docteur Chauvin, sont rangées par ordre de gravité croissante.

Nous les avons résumées à leurs indications essentielles. On peut les diviser en quatre groupes :

1° Plaies par balle sans lésion osseuse, traitées par l'abstention (obs. I, II, III et IV) ;

2° Plaies par balle avec lésions osseuses, traitées également par l'abstention (obs. V à XIV) ;

3° Plaies par balle, avec grosses lésions des parties molles, dans lesquelles l'arthrotomie fut nécessaire, avec résection plus ou moins large (obs. XIV, XV, XVI).

4° Plaie par balle, avec gros délabrement justifiable de l'amputation (obs. XVII).

OBSERVATION PREMIÈRE

C F..., 93^e d'infanterie, présentait trois plaies par balle :

1° Un séton des parties molles du coude gauche, qui guérit sous un simple pansement ;

2° Une plaie de la région frontale gauche ; un débris de balle inclus dans la table externe, sans lésions de la table interne, est extrait sous anesthésie locale ; le trajet et la

loge osseuse sont nettoyés et suturés; réunion *per primam*;

3° Un séton transversal du cul-de-sac sous-quadricipital, vers la base de la rotule, avec hémarthrose.

On touche à la pointe du thermocautère l'orifice interne infecté, empli d'une goutte de pus, et, malgré ce, on tente l'expectative après immobilisation.

Evolution parfaite; le blessé est évacué en parfait état le neuvième jour.

OBSERVATION II

A. B..., 10^e d'infanterie, vu dix-huit heures après sa blessure, présente un séton du genou gauche par balle.

Le projectile suivant une direction transversale est passé sous la partie moyenne de la rotule gauche. Pas de lésions appréciables de cet os, ni des condyles fémoraux; volumineuse hémarthrose; orifices d'entrée et de sortie punctiformes.

Pansement sec, gouttière.

Le troisième jour, ponction de l'hémarthrose.

Le blessé est évacué le dix-neuvième jour; la cicatrisation est complète et la mobilisation commencée.

OBSERVATION III

A. L..., 9^e d'infanterie américaine, a été blessé d'une balle au genou droit. O. E. immédiatement au-dessous du bec de la rotule. O. S. sur la face interne du genou, deux travers de doigt plus bas. Pas de lésion osseuse; hémarthrose volumineuse; les orifices du séton sont punctiformes. Pansement sec et gouttière.

Le troisième jour, ponction de l'hémarthrose et mobilisation à la Thooris;

Le huitième jour, mobilisation de l'article.

Le vingt-troisième jour, le blessé sort cicatrisé, fléchissant la jambe à angle droit.

OBSERVATION IV

M. C..., 149^e d'infanterie, vu 29 heures après sa blessure, présentait deux sétons par balle :

1^o Un séton transversal antérieur, quatre travers de doigt au-dessous du bec de la rotule droite, infecté, avec fracture incomplète du tibia.

Débridement, nettoyage, suture primitive.

Evolution parfaite, réunion *per primam*.

2^o Un séton transversal du genou gauche, deux centimètres au-dessous de l'article, en pleine épiphyse tibiale, hémarthrose volumineuse; orifices punctiformes.

Pansement sec, gouttière.

Ponction de l'hémarthrose.

Le dixième jour, la cicatrisation étant parfaite et la mobilisation commencée, le blessé est passé au service de l'évacuation. •

OBSERVATION V

E. G., 174^e d'infanterie, vu quatorze heures après sa blessure, présente un séton du genou gauche par balle.

Le séton est antéro-postérieur, en dehors de la rotule intacte; il intéresse en pleine masse le condyle fémoral. Les orifices sont punctiformes; hémarthrose légère.

Pansement sec, gouttière.

Le dixième jour, la cicatrice étant parfaite, on commence la mobilisation, prudemment à cause de la lésion condylienne.

Le quinzième jour, le blessé est évacué en parfait état.

OBSERVATION VI

P. S..., 73^e d'infanterie coloniale, présentait quatre sétons par balle : un de la face antérieure du poignet droit qui guérit sous un pansement, un des parties molles du bras gauche dont l'évolution fut également simple, un séton du genou droit avec fracture de la tête péronière et large éclatement des parties molles, nécessitant une résection osseuse avec épluchage des parties molles. Cette plaie, extra-articulaire cependant, s'infecta et suppura légèrement. Un séton transversal du genou gauche, à 1 centim. 5 au-dessous de l'interligne articulaire, en pleine épiphyse tibiale. Orifices d'entrée et de sortie punctiformes. Hémarthrose très légère.

Pansement sec, immobilisation trois jours.

Evacué le neuvième jour. La mobilisation du genou gauche est commencée.

OBSERVATION VII

M. A..., 27^e d'infanterie, vu dix-sept heures après sa blessure, présentait un séton du genou droit par balle.

Le projectile, dans son trajet antéro-postérieur, a traversé, en pleine masse, la partie interne du plateau tibial. Les orifices d'entrée et de sortie sont punctiformes ; il existe une volumineuse hémarthrose.

Pansement sec, immobilisation en gouttière.

L'hémarthrose est ponctionnée tardivement, après un début de régression spontanée (onzième jour). Evolution parfaite, cicatrisation rapide.

Le blessé est évacué, en parfait état et sans appareil, le quinzième jour.

OBSERVATION VIII

R. B..., 9^e cuirassiers, vu quinze heures après sa blessure, présentant un séton par balle du genou.

Le projectile, pénétrant à la face interne du genou, 2 centimètres au-dessus de l'article, était ressorti à la face antérieure, sur le bord externe de la rotule intacte. La lésion du condyle fémoral interne était indubitable, mais les orifices d'entrée et de sortie étant punctiformes, le membre est simplement enveloppé d'un pansement sec et immobilisé en gouttière.

Evolution parfaite.

Le blessé est évacué, cicatrisé, le vingt-quatrième jour.

OBSERVATION IX

G. C..., 172^e d'infanterie, vu vingt-sept heures après sa blessure, présentait des sétons multiples par balle, de la nuque, des poignets droit et gauche, de la cuisse gauche.

Le genou droit était traversé par une balle qui, pénétrée vers le bord interne de la rotule, à sa partie moyenne, et ressortie à la région médiane postérieure du mollet, avait fracturé le condyle fémoral interne et la partie postérieure du plateau tibial. Les orifices d'entrée et de sortie sont

punctiformes. Une hémarthrose volumineuse distend l'article.

Pansement sec et gouttière. Ponction de l'articulation le troisième jour. Evolution parfaite. Le blessé est évacué, cicatrisé, le treizième jour, immobilisé dans sa gouttière.

OBSERVATION X

P. B..., lieutenant, 335^e d'infanterie, présente un séton par balle du genou droit.

Le projectile est entré à la partie médiane postérieure du mollet, 12 centimètres au-dessous du pli de flexion; il est ressorti à la partie antéro-externe du genou, en dehors de la rotule intacte, à travers le condyle fémoral éclaté. Hémarthrose volumineuse, genou demi-fléchi. Orifices d'entrée et de sortie punctiformes.

On redresse le membré et on l'immobilise en gouttière, après un simple pansement sec.

Le blessé est évacué apyrétique le quatrième jour.

OBSERVATION XI

Lieutenant C..., vu quatre heures après sa blessure, présente une plaie par balle du genou gauche.

Séton quasi médian antéro-postérieur. Orifice d'entrée: un travers de doigt au-dessus de la rotule; orifice de sortie: dans l'angle supérieur du creux poplité. Fracture de l'épiphyse fémorale. Pansement sec, réduction de la fracture sous anesthésie. Plâtre.

Le blessé, revu tardivement, a présenté une évolution parfaite, une consolidation régulière et obtenu un résultat fonctionnel parfait.

OBSERVATION XII

F..., sétou du genou par balle.

Fracture intra-articulaire du fémur, à fragments peu nombreux; orifices d'entrée et de sortie punctiformes.

Immobilisation plâtrée.

Evolution parfaite; apyrétique.

Evacuation le quinzisième jour dans l'appareil plâtré. Etat parfait.

OBSERVATION XIII

A. C..., 1^{er} étranger, a eu le genou droit traversé par une balle. Orifice d'entrée punctiforme vers l'angle supéro-interne de la rotule. L'orifice de sortie, à la région médiane postérieure de la cuisse, dans la partie haute du creux poplité, présente la dimension d'une pièce de 2 francs. A la radio, fracture supra et intercondylienne du fémur. Déviation de la jambe en genu varum.

Malgré les dimensions de l'orifice de sortie, la fracture étant peu esquilleuse, on fait un pansement sec et on adapte une gouttière, puis, au huitième jour, un appareil plâtré.

L'évolution est normale et le blessé est évacué tardivement, en parfait état, conservant un léger suintement par l'orifice de sortie.

OBSERVATION XIV

E. M..., 132^e d'infanterie, vu vingt-deux heures après la blessure, a été blessé au genou gauche par une balle qui est restée logée dans l'article. L'orifice d'entrée est la face

antéro-interne du genou; la radio localise le projectile en plein centre articulaire.

Arthrotomie en U. La balle, libre au-devant des ligaments croisés, est extraite.

Elle a pénétré dans l'articulation par un orifice régulier, punctiforme, à la limite supérieure médiane du cartilage articulaire. L'orifice d'entrée, débridé, conduit sur un foyer de fracture esquilleuse qui est évidé et nettoyé; lavage à l'éther de l'articulation, suture complète, immobilisation en gouttière.

Le blessé part cicatrisé le vingt-cinquième jour.

OBSERVATION XV

N..., double séton par balle.

Le projectile, après avoir traversé les parties molles de la cuisse droite, est venu frapper le genou gauche dans la région sus-condylienne. Les orifices cutanés sont assez larges; on les débriide en une arthrotomie atypique unilatérale.

Evacuation précoce.

OBSERVATION XVI

J. D..., 73^e d'infanterie, vu vingt heures après sa blessure, présente trois sétons par balle: du pied droit, des parties molles de la région lombaire et du genou gauche.

Ce dernier a intéressé le condyle fémoral interne éclaté, avec large plaie des parties molles. Une arthrotomie en U découvre largement la lésion osseuse; les esquilles sont enlevées et l'os sain est mis à nu par un avivement à la pince gouge. La plaie des parties molles est soigneusement éplu-

chée. La tranche osseuse continuant à saigner, un petit drain est laissé au contact de l'os, ne pénétrant pas dans l'article.

Le troisième jour, le drain est enlevé. Suites parfaites. Le blessé part cicatrisé le vingt-cinquième jour.

OBSERVATION XVII

J. P..., 332^e d'infanterie, vu quinze heures après sa blessure, présentait un séton par balle de la cuisse droite.

Le fémur est éclaté sur une hauteur de 20 centimètres environ; esquilles multiples; l'articulation intéressée est largement ouverte; dilacération grave des parties molles, en particulier des muscles de la région antérieure et externe, et du sciatique entièrement sectionné.

Amputation circulaire dans le foyer de fracture.

Suintement abondant qui se tarit progressivement en huit jours.

Evacuation en bon état le onzième jour.

CONCLUSIONS

Les plaies par balles constituent une variété particulièrement intéressante des blessures de guerre du genou :

I. L'infection primitive y est exceptionnelle : la balle, projectile régulier et aseptique, n'entraîne ordinairement à l'intérieur des tissus aucun corps étranger infectant.

II. Les lésions des parties molles, étroites, sinon toujours punctiformes, se prêtent fort peu à une infection secondaire.

III. Les épiphyses sont perforées sans éclatements larges par ce projectile de petit calibre et les lésions osseuses y sont fréquemment réduites à un minimum.

IV. Les plaies articulaires par balle comptent parmi les blessures de guerre auxquelles s'applique encore le traitement abstentionniste. Pansement sec, immobilisation passagère, ponction de l'hémarthrose, mobilisation plus ou moins précoce suivant la gravité des lésions osseuses, en seront le traitement ordinaire.

V. Les corps étrangers restés inclus, les plaies larges des

ligaments, en général toutes les causes d'infection, ici exceptionnelles mais cependant possibles, indiquent une intervention chirurgicale qui sera conduite ici comme pour toutes les plaies de genou en vue d'une aseptisation immédiate et complète, suivie en général de suture primitive.

VI. Les gros délabrements du squelette et des parties molles conduiront à l'amputation.

VII. Mais la caractéristique des plaies par balle est en général l'absence d'infection primitive, la rareté d'infection secondaire, l'évolution aseptique des lésions qui ne nécessitent ordinairement aucune thérapeutique chirurgicale.

BIBLIOGRAPHIE

- BABILLOT. — De la conduite à tenir dans les plaies pénétrantes du genou par projectile de guerre. Thèse de Paris, 1916.
- BICHELONNE. — Notes sur quelques plaies du genou (balles ou éclats d'obus). Archives de médecine et pharmacie militaires, mai 1916.
- BONIFAY. — Les indications de la suture primitive dans les plaies articulaires du genou par projectiles de guerre. Thèse de Montpellier, 1919.
- CHAUVIN et MAISONNET. — Traitement primitif des plaies articulaires. Revue de chirurgie, 1917.
- CHAUVIN. — Les plaies articulaires du genou par balle. Progrès médical, n° 12, mars 1919.
- Les indications de la suture primitive dans les plaies du genou. Réunion médico-chirurgicale de la XVI^e région, 1919.
- CORNER. — The surgery of the knee joint.
- COTTE. — Traitement des plaies articulaires du genou par la mobilisation active immédiate. B. et M. Société de chirurgie, n° 5, février 1919.
- DELMAS (J.). — Traitement conservateur des plaies du genou. Revue de chirurgie, janvier-février 1918.
- DELORE et KOCHER. — Traitement des plaies pénétrantes du genou. Presse médicale, n° 58, 25 novembre 1915.

DELORME. — Circulaires aux armées, 1914-1915.

FIOLE et DELMAS. — Les plaies par balle sont-elles aseptiques? Presse médicale, 1917.

FORGUE. — Précis de pathologie externe (édition 1917).

MOULONGUET. — Sur le traitement des plaies du genou. Pr. médicale, 2 novembre 1916.

POLICARD et PHÉLIP. — Société de chirurgie, 26 juillet 1916.

SENCERT. — Le traitement des plaies du genou à l'avant. Société de chirurgie, 9 août 1916.

WILLEM (Ch.). — Technique de la mobilisation active immédiate dans le traitement des plaies articulaires. Société de chirurgie, 5 janvier 1918.

Vu et permis d'imprimer.
Montpellier, le 9 juillet 1919.
Le Recteur,
Ant. BENOIST.

Vu et approuvé.
Montpellier, le 9 juillet 1919.
Le Doyen,
MAIRET.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!
